

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA  
KATEDRA REGIONÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ EKONOMIKY

Ekonomické zhodnocení způsobů hospodaření s odpady ve městě Dolní Benešov

The Economic Evaluation of the Waste Management Methods in the Town Dolní Benešov

Autor: Andrea Nesvadbová  
Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Dušan Smolík, DrSc.

Dolní Benešov 2010

Prohlášení:

Místopřísežně prohlašuji, že celou svou bakalářskou práci na téma „Ekonomické zhodnocení způsobů hospodaření s odpady ve městě Dolní Benešov“, jsem vypracovala samostatně včetně všech příloh pod vedením pana prof. Ing. Dušana Smolíka, DrSc. a použité zdroje a literaturu jsem uvedla v kapitole Seznam použité literatury a jiných zdrojů.

V Dolním Benešově dne 7.5.2010

.....  
Andrea Nesvadbová

#### Poděkování:

Zároveň bych ráda poděkovala panu Alfrédu Lelkovi z odboru správy majetku Městského úřadu v Dolním Benešově za poskytnutí informací o odpadech. Také bych ráda poděkovala panu prof. Ing. Dušanu Smolíkovi, DrSc. za odborné vedení.

## **Abstrakt**

Tuto bakalářskou práci jsem zpracovala na téma „Ekonomické zhodnocení způsobů hospodaření s odpady ve městě Dolní Benešov“. V první části se zabývám tím, co je to odpad, odpadové hospodářství a jaké způsoby nakládání s nimi existují. Hlavně se zaměřuji na komunální odpad, jaké povinnosti má obec v této oblasti, dále pak platnou legislativou. Poté následuje shrnutí stavu odpadů v České republice. V praktické části se soustředuji na hodnocení současného stavu odpadů ve městě Dolní Benešov, velikostí jejich produkce a nakládání s nimi. Cílem této práce je, kromě zhodnocení stavu odpadového hospodářství Dolního Benešova, také na základě zjištěných výsledků navrhnout zlepšení pro danou problematiku. Toto je vypracováno v závěrečné části.

Klíčová slova: odpadové hospodářství, komunální odpad, biologicky rozložitelný odpad, kompostování

## **Abstract**

This diploma thesis I worked up on theme „The economic evaluation of the waste management methods in the town Dolní Benešov“. In first part I'm solving, what is waste, waste management and what kinds of handling with them exist. Mainly I'm surveying at communal waste, what duties has community in this sphere, below valid legislature. Then follows summary of state of waste in Czech Republic. In practical part I'm focusing at valuation of current state of waste at town Dolní Benešov, size of their production and treatment with them. Point of this thesis is, among others valuation of state of waste management in Dolní Benešov, also suggest improvement pursuant to taken results. That is worked up at final part.

Keywords: waste management, communal waste, biologically decomposable waste, composting

# Obsah

<b>Obsah .....</b>	<b>6</b>
<b>Úvod .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Odpadové hospodářství .....</b>	<b>8</b>
1.1 Cíle OH: .....	8
1.2 Odpad .....	9
1.2.1 Druhy odpadů .....	9
1.3 Nejčastěji používané způsoby nakládání s komunálními odpady .....	11
1.4 Technologie kompostování AG BAG .....	14
1.5 Odpadové hospodářství ČR .....	16
<b>2 Legislativa odpadového hospodářství ČR .....</b>	<b>17</b>
2.1 Základní mezníky odpadového hospodářství .....	17
2.2 Přehled zákonů .....	18
2.2.1 Prováděcí vyhlášky k zákonu o odpadech: .....	19
2.3 Často používané pojmy .....	20
2.4 Některé právní požadavky a jejich úprava .....	20
2.5 Obec jako původce komunálního odpadu .....	24
<b>3 Odpadové hospodářství města Dolní Benešov .....</b>	<b>29</b>
3.1 Představení města Dolní Benešov .....	29
3.2 Systém nakládání s komunálním odpadem v Dolním Benešově .....	29
3.2.1 Svoz a odběr komunálního odpadu .....	33
3.2.2 Produkce jednotlivých druhů odpadů .....	33
3.3 Příjmy a výdaje města Dolního Benešova na odpadové hospodářství .....	36
<b>4 Návrh řešení .....</b>	<b>38</b>
4.1 Návrh kompostování ve vacích AG Bag pro Dolní Benešov .....	39
4.2 Možné výnosy .....	40
4.3 Návrh návratnosti investice .....	41
<b>Závěr .....</b>	<b>42</b>
<b>Seznam použité literatury a jiných zdrojů .....</b>	<b>44</b>
<b>Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>47</b>
<b>Seznam grafů, tabulek a obrázků .....</b>	<b>48</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>

# Úvod

Pojem odpad je známý snad každému, vzniká při mnoha činnostech člověka. Produkce jeho velkého množství a to, jak se s ním nakládá, je v současnosti náš velký problém. Odpad je věc, které se chceme všichni zbavit, a proto se nabízí otázka: „Kam s ním?“ Lidé by si měli uvědomit, že na to, aby pomohli tento problém řešit, je také zapotřebí jejich snaha, ochota a ohleduplnost. Nejenom, že by měli pomáhat, aby nedocházelo ke vzniku velkého množství odpadů, měli by také výrobky, které si pořídí, maximálně využívat. Samozřejmě, že využívání výrobků lze jen do určité míry. Poté by se měli snažit jednotlivé materiály, ze kterých se výrobek skládá, třídít a recyklovat. Díky těmto způsobům by se mohlo množství odpadů, které končí ve spalovnách, snižovat.

V dávných dobách problémy s odpady nebyly. Je výrazným faktem, že lidé v tehdejší době používali především vše, co bylo přírodního původu. Došlo k rychlému rozkladu a k následnému navrácení do koloběhu přírody. Dnes žijí lidé převážně na jednom místě, odpady se hromadí a nestačí se rozkládat. Velké množství odpadů tak uniká do tekoucích a stojatých vod, což způsobuje jednak znečištění našeho prostředí, a také to přináší řadu nemocí.

Běžný komunální odpad, který se v naší republice v domácnostech vyprodukuje, dosahuje neuvěřitelných hodnot. Každý člověk je schopen za rok vyprodukovat asi 150 až 200 kg odpadů. Za jeden den se dokáže zaplnit dvě fotbalová hřiště až do výše 2,5 m, přitom se dá převážná část odpadů velmi dobře opět využít. Kdyby každá domácnost třídila odpady, mohla by za rok vytrídít až 30 kg papíru, 25 kg plastů a až 15 kg skla a pomohla by také s recyklací. Pojem recyklace znamená opětovné využití odpadu. Pomocí ní je možné šetřit naše obnovitelné a neobnovitelné přírodní zdroje a také umožňuje snižování zátěže na životní prostředí. Recyklace se dá rozdělit na přímou, která znova využívá materiály, aniž by je jakkoli upravovala. Oproti tomu nepřímá recyklace využívá materiály již zpracované.

Bakalářskou práci jsem rozdělila do čtyř kapitol. V první se zaměřuji na to, co je to odpadové hospodářství, odpad, jaké druhy odpadů existují a také nakládání s nimi. Ve druhé kapitole se zabývám platnou legislativou. Ve třetí pak už konkrétně odpadovým hospodářstvím města Dolní Benešov a ve čtvrté jsem navrhla řešení stávající problémové situace v oblasti nakládání s bioodpadem.

Cílem bakalářské práce je zhodnotit současný stav nakládání s odpady ve městě Dolní Benešov, dále se pak zamyslet nad návrhem možného řešení využití části komunálního odpadu.

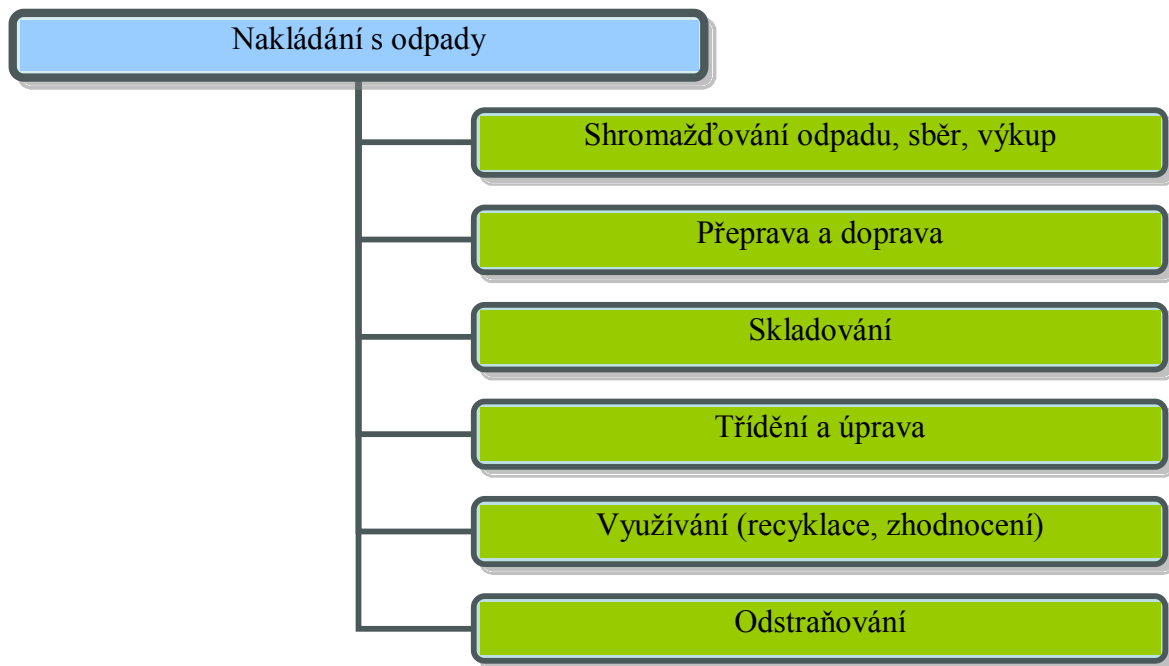
# 1 Odpadové hospodářství

Odpadové hospodářství je relativně nová, odborná disciplína, zahrnující rozbor odpadů podle místa vzniku, skupenství, kategorie nebezpečnosti, dále informační evidenční systém, legislativní a normativní podklady. Je to také odvětví národního hospodářství, které se dotýká jak výroby, tak i spotřeby a pojímá oblasti od těžby surovin a jejich zpracování, přes výrobu ke spotřebě produktů. Soustřeďuje se na předcházení vzniku odpadů a jejich případné opětovné efektivní materiálové a energetické využití nebo zneškodňování výrobků, které se po uplynutí doby jejich životnosti staly odpady. OH se vyvinulo rovněž v samostatný výzkumný a studijní obor, dnes již často používaný na zahraničních i na našich vysokých školách.

## 1.1 Cíle OH:

- předcházet vzniku odpadů nebo je omezovat
- pokud již odpady vzniknou, nakládat s nimi tak, aby mohly být maximálně využity jako druhotné suroviny a aby minimálně narušovaly životní prostředí

Obr. č. 1: Schéma nakládání s odpady



Zdroj: SLIVKA V.; DIRNER V.; KURAŠ M. *Odpadové hospodářství*. 1. vyd. Praha: MŽP, 2006. 130 s. ISBN 80-248-1245-2



Pojem odpadové hospodářství zahrnuje tedy nejen nakládání s odpady již vzniklými (využití, odstranění), ale i předcházení jejich vzniku a následnou péči o odpady uložené.

## **1.2 Odpad**

V dnešní době je veškerá činnost doprovázena vznikem odpadů. Představují nejčastější a nejsledovanější „vedlejší produkt“ lidské společnosti. Vznikají úplně všude, ať už při procesu výroby (průmyslový, stavební, zemědělský) nebo při spotřebě výrobků (v domácnosti, obchodech, na úřadech) a poskytování služeb. Můžeme zde zařadit i movitou věc, která se již nesmí podle zvláštního předpisu používat (např. léky či potraviny s prošlou záruční lhůtou). Zákon odpad definuje jako každou movitou věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu.

### **1.2.1 Druhy odpadů**

Podle základních fyzikálních vlastností členíme odpady na:

- tuhé
- kapalné
- plynné
- směsné

Hlavní rozdělení odpadů je podle vlivů na člověka a životní prostředí:

- nebezpečné
- ostatní

Nebezpečným odpadem se podle zákona rozumí odpad, uvedený v Seznamu nebezpečných odpadů, uvedeném v prováděcím právním předpise a jakýkoliv jiný odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k tomuto zákonu.

Tab. č. 1: Seznam nebezpečných vlastností odpadu

Kód	Nebezpečná vlastnost
H1	Výbušnost
H2	Oxidační schopnost
H3-A	Vysoká hořlavost
H3-B	Hořlavost
H4	Dráždivost
H5	Škodlivost zdraví
H6	Toxicita
H7	Karcinogenita
H8	Žíravost
H9	Infekčnost
H10	Teratogenita
H11	Mutagenita
H12	Schopnost uvolňovat vysoce toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami
H13	Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po odstraňování
H14	Ekotoxicita

Zdroj: [www.business.center.cz](http://www.business.center.cz)

Dále se odpad člení podle základních oborů hospodářské činnosti:

- Výrobní – průmyslové, zemědělské, stavební
- Spotřební – komunální

#### 1.2.1.1 Komunální odpad

Veškerý odpad vznikající v lidských sídlech, na území obce při činnosti fyzických osob, pro kterou nejsou právními předpisy stanovená zvláštní pravidla nebo omezení, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání. Komunální odpad je také odpad vznikající při čištění veřejných komunikací a prostranství, při údržbě veřejné zeleně včetně hřbitovů. Komunální odpad je velmi různorodou směsí. Obsahuje popel, papír, plasty, zbytky potravin, zahradní zbytky, textil, kovy, sklo, gumu atd. Složení se liší podle zástavby, ročního období a typu sídla, v němž je produkován.

Původcem komunálních odpadů vznikajících na území obce je obec. Jedná se tedy o odpady, které mají původ v nepodnikatelské činnosti fyzických osob. Obec se stává původcem komunálních odpadů v okamžiku, kdy fyzická osoba odpady odloží na místě k tomu určeném a obec se současně stane vlastníkem těchto odpadů.

### **1.2.1.2 Biologicky rozložitelný odpad**

Biologicky rozložitelný odpad je pak odpad, který je biologicky rozložitelný pomocí mikroorganismů, bakterií, plísní, kvasinek, červů, žížal a dalších živých organismů. Je cenným zdrojem organických látek, které by měly být navraceny do půdy nejlépe ve formě hnojiva – kompostu. Tyto odpady je zakázáno ukládat na skládky všech skupin. Zvláštní podskupinou jsou biologicky rozložitelné komunální odpady, které se v katalogu odpadů nacházejí pod číslem 20 a jsou označovány jako „BRKO“.

## **1.3 Nejčastěji používané způsoby nakládání s komunálními odpady**

- Skládkování
- Kompostování
- Spalování

Podle zákona č. 238/91 o odpadech je nakládání s odpady jakákoliv činnost, jejímž předmětem jsou odpady, zejména shromažďování, přeprava, skladování, a zneškodňování odpadů, včetně péče o místo zneškodňování, sběr, výkup, úprava, třídění, zpracování a využití odpadu jako zdrojů druhotných surovin a energie.

Nejobvyklejším, nejlevnějším a nejjednodušším způsobem odstraňování komunálního odpadu je skládkování. Z hlediska využití surovinového a energetického potenciálu těchto odpadů je to pak jejich spalování a kompostování. Těmito metodami bylo dosaženo snížení množství odpadů, postupně však přestaly vyhovovat požadavkům na ochranu životního prostředí a racionálním požadavkům udržitelného rozvoje.

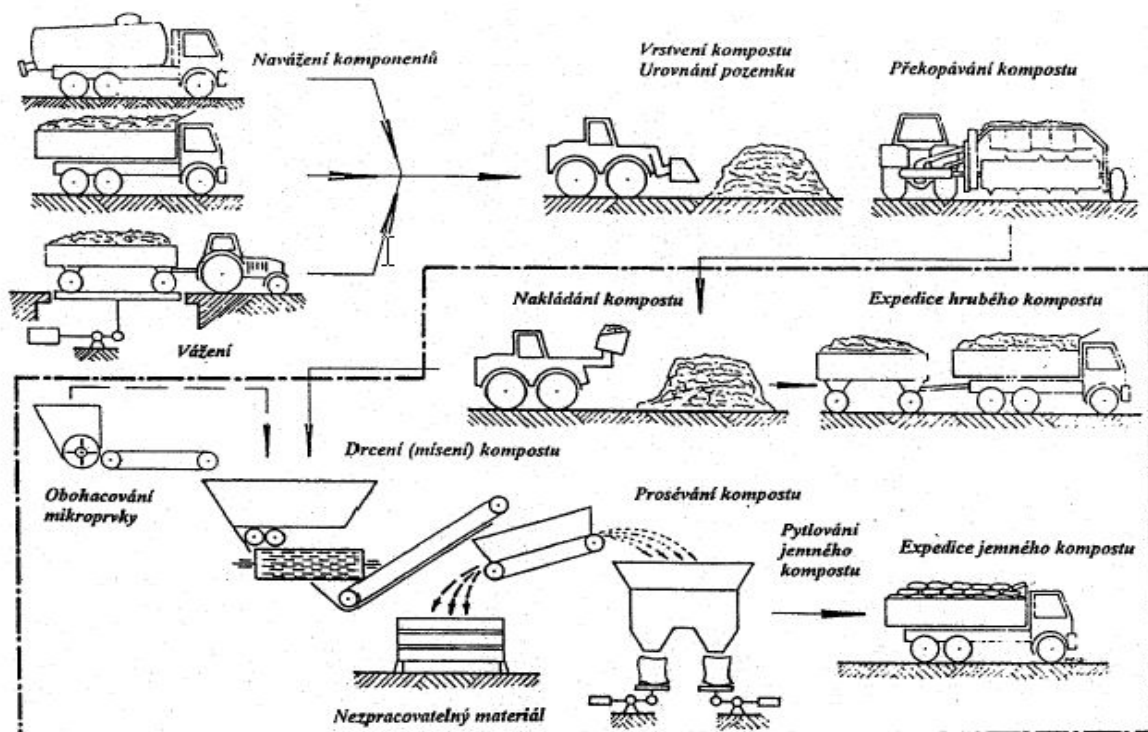
Je třeba rozlišovat pojem skladování a skládkování. Skladování je činnost, kdy je odpad dočasně uložen. Příkladem skladování odpadů na území ČR je uložení vyhořelého paliva z jaderných elektráren. U skládkování se jedná o uložení trvalé.

Jediným zařízením pro skládkování, které vyhovuje zásadám ochrany životního prostředí, je řízená skládka. Provoz na skládce je podroben velmi přísnému režimu, veškerý odpad, který je na skládku dovážen podléhá evidenci (včetně vážení). Odpad je nutno homogenizovat za účelem jeho minimalizace. Ta musí být vybavena dokonalým těsnícím systémem, oddělujícím skládku od okolního prostředí, drenážním systémem, odvádějícím odpadní vody, zařízením na jímání skládkového plynu a zařízením na příjem, hutnění a ošetření odpadu. Na skládky lze ukládat jen odpad splňující určitá, přesně stanovená

kritéria. Nelze na nich ukládat odpady, které jsou zdrojem nepříjemného zápachu, toxické látky a odpady obsahující biologicky aktivní nebezpečné sloučeniny (např. organické halogenidy, organické fosfáty). Po ukončení životnosti skládky je nutno provést její rekultivaci, což bývá nejčastěji rekultivace lesnická.

Kompostování jako způsob využití odpadů přichází v úvahu u části tuhých domovních odpadů a odpadů z potravinářské a zemědělské výroby (natě, stonky, slupky, papírové obaly apod.). Způsob nakládání s těmito odpady může pozitivně i negativně ovlivnit základní složky životního prostředí. Kompostování je aerobní biologický rozkladný proces, jehož účelem je co nejrychleji a nejhospodárněji rozložit organickou hmotu pro další využití. Tímto způsobem se získá obohacení půdy o humusové složky a dosáhne se zvýšení půdní úrodnosti. Z ekologického hlediska představuje výroba kompostů z biologických odpadů optimální možnost využití pro rekultivační účely. Kompost se používá pro pěstování polních, zahradních a ovocnářských plodin, ale i při pěstování žampionů apod. Kompostování se provádí v kompostárnách nebo na okrajích polí. Doba rozkladu závisí především na použité technologii.

Obr. č. 2: Schéma kompostovací linky



Zdroj: [http://aa.ecn.cz/img\\_upload/c7b858a933eb8b04267cfb6c891ce453/kompostarna\\_tecnologie.png](http://aa.ecn.cz/img_upload/c7b858a933eb8b04267cfb6c891ce453/kompostarna_tecnologie.png)

Mezi energetické využití komunálního odpadu patří zpracování na alternativní palivo a spalování. Komunální odpad, zejména materiál vzniklý tříděním a následnou úpravou (např. drcením) odpadních materiálů na bázi plastů, papíru, dřeva a textilu, může sloužit pro výrobu certifikovaného paliva. Výrobek slouží jako náhradní palivo, které se používá v cementárnách, teplárnách apod. Pro výrobu alternativních paliv je vhodné použít takové odpadní materiály, jejichž zásoby jsou veliké. Za největší přímé zdroje využitelných odpadů lze v ČR považovat průmyslovou výrobu a organizovaný sběr obcí.<sup>13</sup>

Za významný zdroj emisí je veřejností i odbornými kruhy považováno zneškodňování odpadů termickou cestou. Využití tuhého komunálního odpadu má však řadu výhod a přináší i energetické zisky, neboť spalovna komunálního odpadu je zařízení, ve kterém se odpad využívá jako palivo pro výrobu tepelné energie. Je to výtopna, která místo spalování fosilních paliv spaluje komunální odpad, vyrábí teplo, které může být využito pro otopové nebo technologické účely. Energetický přínos termického využití odpadu spalováním vyplývá z průměrné výhřevnosti komunálního odpadu, která se pohybuje od 8 do 12 MJ/kg, což je srovnatelné s výhřevností hnědého energetického uhlí. Spalovny jsou nákladná zařízení v hodnotě několika miliard korun. Na jejich vybudování je třeba vynaložit prostředky v relativně krátkém čase, což je vnímáno veřejností jako nevýhoda, přestože asanace skládek při srovnání obou metod nakládání s odpadem v budoucnu bude dle odhadů podstatně dražší. Spalovny jsou veřejností vnímány jako spíše zatěžující průmyslové objekty, než jako přínos pro životní prostředí. To však není vinou spaloven a jejich řešení, ale nedostatkem objektivní informovanosti občanů. Pro termické využití odpadu hovoří fakt, že se spalováním snižuje objem odpadů až na 10 % původního objemu a zhruba na 30 % původní hmotnosti. Významně se tedy sníží množství odpadu ukládaného na skládky. Redukce sládkovaného odpadu má ekonomické výhody: vždyť jenom vyčlenění pozemku pro vybudování skládek a následně jejich zabezpečení proti spontánnímu samovznícení nebo znečištění spodních vod představuje značné náklady. Navíc v odpadu, který je odvezen na skládky bez spalování, probíhají chemické reakce závislé na tom, jak kvalitně je skládka provedena a provozována. Některé z těchto reakcí nejsou ještě zcela zmapovány. Tyto chemické reakce na skládce nespáleného odpadu probíhají i 30 let po ukončení provozu skládky a představují tak reálné nebezpečí dalších environmentálních škod pro příští generace.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> HLAVATÁ M. Odpadové hospodářství. 1. vyd. Ostrava: Ediční středisko VŠB, 2007. 174 s. ISBN 978-80-248-0737-9

<sup>2</sup> [http://envis.praha-mesto.cz/rocenky/DZ\\_OO/pril\\_practexty/BK02/1\\_SpalMal.pdf](http://envis.praha-mesto.cz/rocenky/DZ_OO/pril_practexty/BK02/1_SpalMal.pdf)

## 1.4 Technologie kompostování AG BAG

Možnosti zhodnocování organických odpadů jsou při pohledu do budoucna velmi omezeny. AG Bag technologie kompostování nabízí jednoduché, efektivní, levné a ekologické řešení zpracování a recyklace biologického odpadu, spočívající ve vytvoření uzavřeného prostoru pro zrání kompostu za aerobních podmínek.

Tato technologie spočívá na plnění polyetylenových vaků smíšeným organickým odpadem nadrceným na určitou velikost pomocí speciálního lisu. Při plnění se vkládá do prostoru vaku hadice, kterou je zajišťováno nezbytné provzdušňování hmoty a přísun kyslíku. Řízené provzdušňování je prováděno regulovaným vháněním vzduchu a monitorovací jednotkou je hlídán vývoj teploty v kompostovaném materiálu tak, aby se dodržela optimální teplota pro zrání kompostu.

### Proč nová metoda kompostování?

Klasické skládky odpadů jsou neekologické, s nízkou přijatelností a v budoucnu nebudou vyhovovat předpisům EU, spalování biologické hmoty je drahé a rovněž neekologické. Výroba bioplynu získává sice stále na významu, vyžaduje však vysoké investice a rentabilita je v současné době určována politicky (cena energie). Z pohledu ekologického má velký smysl, je však velmi závislá na dotacích.

Kompostování je ekologický, všeobecně přijatelný způsob zpracování a recyklace bioodpadu. Je dobře popsán z hlediska technologického i z hlediska biodegradačních procesů probíhajících během zrání. Kompostování na hromadách, které se v současnosti používá nejčastěji, však ztrácí na společenské únosnosti (zápach, emise, únik kontaminované tekutiny, vítr odnášející částice). Kompostování v boxech je zase příliš drahé.

Veřejnost požaduje cenově příznivé systémy s vysokou společenskou přijatelností a ekologickým provozem. Kromě toho by tyto systémy měly být flexibilní a mobilní. Přesně tyto nároky technologie AG Bag splňuje.

### Výhody

Při technologii AG Bag kompostování zabraňuje aerobní proces úniku nežádoucích pachů. Díky uzavřenému vaku nedochází k nežádoucím únikům škodlivých kapalin a eliminuje se přístup hmyzu a hlodavců. Oproti klasickému způsobu představuje AG Bag uzavřený systém a zaručuje zkrácený čas zrání. Má nízké investiční náklady a malé nároky

na pracovní sílu. Ovládání technologie je snadné a flexibilní a proces není závislý na počasí. Výhodou je, že je pro něj třeba zhruba třetina plochy klasické kompostárny.

Pro provozování technologie je potřeba odpovídající, zpevněná plocha (asfalt, beton, štěrk) pro umístění vaků, prostor pro příjem materiálu, zdroj vody a elektrické energie. Technologické vybavení zahrnuje čelní nakladač, drtič, plnicí lis, mísicí zařízení, separátor a překopávač. Dále ventilátor s automatickým ovládáním, monitorovací a záznamové zařízení a polyethylenové vaky různé velikosti. Délka zrání materiálu ve vacích je 8-12 týdnů, délka zrání je přímo závislá na druhu kompostovaného materiálu. Po ukončení zrání se vak odstraní a hotový produkt - kompost je připraven pro své další použití nebo může být ponechán libovolně dlouhou dobu v procesu dozrávání. V praxi je možné na jednom místě provést 3-4 kompostovací cykly za rok.

Konečné využití tímto způsobem vyrobených kompostů je v zahradnictví, rekultivacích, pro přihnojování parků, veřejné zeleně, golfových hřišť. Pro kompostování lze využít organické odpady, pevné bioodpady, hnůj, siláž, seno, trávu, listí, zbytky ze zahrad a parků, odpadní papír, odpadní stavební dřevo, kůru, palety, drť, odřezky křovin a stromů, odpady při zpracování ovoce, zeleniny a zemědělských produktů, papírenské a čistírenské kaly.<sup>4</sup>

Obr. č. 3: Kompostovací vaky AG Bag



Zdroj: <http://www.crs-marketing.cz/produkty/kompostovaci-vaky>

---

<sup>4</sup> <http://www.enviweb.cz/clanek/odpady/45702/technologie-kompostovani-ag-bag>

## 1.5 Odpadové hospodářství ČR

Průmyslově a ekonomicky vyspělé země se začaly OH intenzivně zabývat teprve v posledních 20 – 30 letech, v České republice vznikl první zákon o odpadech až v roce 1991. Před tímto rokem nebylo nakládání s odpady nijak kontrolováno ani řízeno. Ve 20. století prošlo Odpadové hospodářství ČR bouřlivým vývojem.

Základním dokumentem podle kterého se řídí odpadové hospodářství u nás je Plán odpadového hospodářství České republiky na roky 2003 - 2013. Určuje, kam by mělo odpadové hospodářství u nás směřovat. Na základě analýz skutečného stavu, zkoumání trendů a vývoje legislativy se tento dokument pokusil navrhnout, jak budeme nakládat s různými typy odpadů a jakých cílů chce naše republika v této oblasti dosáhnout. Cíle, které zde byly stanoveny směřují zejména k podpoře materiálového využití odpadů a omezení jejich negativního vlivu na životní prostředí.

Celková produkce všech odpadů v ČR mírně klesá, produkce samotných komunálních odpadů však naopak mírně stoupá, stoupá i množství komunálních odpadů ukládaných na skládky.

Provozované skládky jsou podle POH na dobré provozní a technologické úrovni. Skládky neschopné plnit požadavky na provoz, byly uzavřeny a rekultivují se.

Cíl zajistit tříděný sběr využitelných složek komunálního odpadu prostřednictvím dostatečně četné a dostupné sítě sběrných míst je plněn. Protože je však komunálních odpadů stále více, jejich množství na skládkách se nesnižuje, i když jsme se naučili velmi dobře třídit.

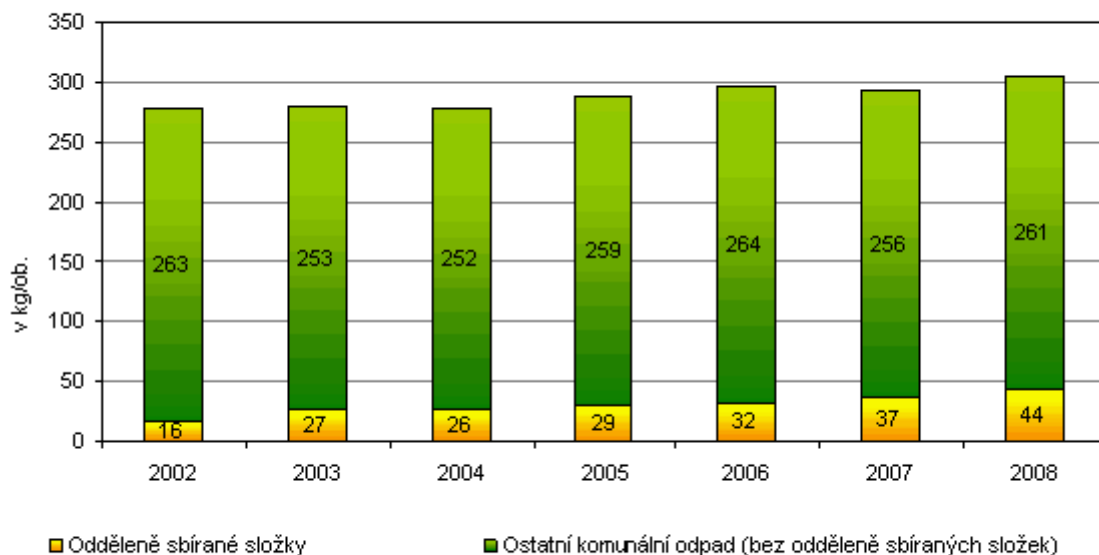
Nedaří se také snížit množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (tráva, větve, zbytky zeleniny atd.) ukládaných na skládky.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> <http://www.odpadjeenergie.cz/legislativa/plan-odpadoveho-hospodarstvi-cr.aspx>



Graf č. 1: Produkce komunálních odpadů v letech 2002 - 2008



*Zdroj: ČSÚ*

## 2 Legislativa odpadového hospodářství ČR

### 2.1 Základní mezníky odpadového hospodářství

1991 – zákon o odpadech č. 238/1991 Sb.

1995 – Program odpadového hospodářství ČR.

1997 – 2. zákon o odpadech 125/1997 Sb.

1999 – Koncepce odpadového hospodářství ČR.

2001 – 3. zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.

– zákon o obalech č. 477/2001 Sb.

2003 – Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o POH ČR.

2005 – Usnesení vlády č. 18/2005.

– Usnesení vlády č. 1621/2005.

Legislativa odpadového hospodářství se řídí základními zákony, vyhláškami a nařízeními vlády. Přehled aktuálních legislativních nařízení je pro ČR vždy uveden na stránkách MŽP ČR ([www.env.cz](http://www.env.cz)). Nejdůležitějším zákonem v oblasti nakládání s odpady je jednoznačně Zákon o odpadech.

Tento zákon stanovuje povinnosti právnických a fyzických osob při nakládání s odpady a podmínky pro předcházení vzniku odpadů.

## 2.2 Přehled zákonů

185/2001 Sb. Zákon o odpadech

477/2001 Sb. Zákon o obalech a o změně některých zákonů

157/2009 Sb. Zákon o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů

Zákon se vztahuje na nakládání se všemi odpady, s výjimkou:

- odpadních vod
- odpadů z hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem ukládaných v odvalech, výsypkách a odkalištích
- odpadů drahých kovů
- radioaktivních odpadů
- mrtvých lidských těl včetně mrtvě narozených těl a potratů, částí těl včetně amputovaných končetin a orgánů a ostatků
- konfiskátů živočišného původu
- nezachycených emisí znečišťujících ovzduší
- odpadů trhavin, výbušnin a munice
- vytěžených zemin a hlušin, včetně sedimentů z říčních toků a vodních nádrží, vyhovujících limitům znečištění pro jejich využití na zemědělském půdním fondu, k zavádění podzemních prostor a k úpravám povrchu terénu, stanovených prováděcím předpisem (vyhláška č. 294/2005 Sb.).<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> [http://www.ekonoviny.cz/envireport/08\\_11\\_568974/B\\_Kniha\\_eBook.pdf](http://www.ekonoviny.cz/envireport/08_11_568974/B_Kniha_eBook.pdf)

### 2.2.1 Prováděcí vyhlášky k zákonu o odpadech:

- 197/2003 Sb. Nařízení vlády o Plánu odpadového hospodářství České republiky
- 237/2002 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků
- 257/2009 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o používání sedimentů na zemědělské půdě
- 294/2005 Sb. Vyhláška o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- 341/2008 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady
- 352/2005 Sb. Vyhláška o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady)
- 352/2008 Sb. Vyhláška o podrobnostech nakládání s autovraky
- 374/2008 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb.
- 376/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- 381/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu
- 382/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě
- 383/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- 384/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachlordifenylmetanem, monometyldichlordifenylmetanem, monometyldibromdifenylmetanem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg
- 111/2002 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví výše zálohy pro vybrané druhy vratných zálohovaných obalů

- 116/2002 Sb. Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu o způsobu označování vratných zálohovaných obalů
- 184/2002 Sb. Nařízení vlády, kterým se zrušuje nařízení vlády č. 31/1999 Sb., kterým se stanoví seznam výrobků a obalů, na něž se vztahuje povinnost zpětného odběru, a podrobnosti nakládání s obaly, obalovými materiály a odpady z použitých výrobků a obalů
- 641/2004 Sb. Vyhláška o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence

## **2.3 Často používané pojmy**

### **Původce odpadů**

Právnícká osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady. Pro komunální odpady vznikající na území obce, které mají původ v činnosti fyzických osob, na něž se nevztahují povinnosti původce, se za původce odpadů považuje obec. Obec se stává původcem komunálních odpadů v okamžiku, kdy fyzická osoba odpady odloží na místě k tomu určeném; obec se současně stane vlastníkem těchto odpadů.

### **Oprávněná osoba**

Každá osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady podle Zákona č. 185/2001Sb. o odpadech nebo podle zvláštních právních předpisů.

## **2.4 Některé právní požadavky a jejich úprava**

### **Zařazování odpadů podle Katalogu odpadů**

Původce a oprávněná osoba jsou povinni pro účely nakládání s odpadem odpad zařadit podle Katalogu odpadů a především rozlišovat kategorie nebezpečný odpad a ostatní. Nápomocná jim může být vyhláška č. 381/2001 Sb., ve které je uveden Katalog odpadů

a Seznam nebezpečných odpadů. Jestliže nelze odpad jednoznačně zařadit podle Katalogu odpadů, zařadí odpad ministerstvo na návrh příslušného obecního úřadu obce s rozšířenou působností. Katalog je utříděn podle původu vzniku odpadů a pak podle složení. Odpady jsou označeny číselným kódem a tak zatříděny do skupin, podskupin a podle druhu odpadu. Nebezpečný odpad je označen symbolem „\*“. Pro účely evidence se odpady uvedené v Seznamu nebezpečných odpadů označují „N“, ostatní „O“, ale pokud by byly znečištěny nebo by obsahovaly nějakou nebezpečnou látku nebo měly nejméně jednu nebezpečnou vlastnost, pak se označují „O/N“.

### **Ředění nebo míšení odpadů**

Ředění nebo míšení odpadů za účelem splnění kritérií pro jejich přijetí na skládku a míšení nebezpečných odpadů navzájem nebo s ostatními odpady je zakázáno. Ve výjimečných případech je míšení nebezpečných odpadů navzájem nebo s ostatními odpady přípustné pouze se souhlasem krajského úřadu. Krajský úřad tento souhlas udělí pouze tehdy, pokud míšením nebezpečných odpadů nedojde k ohrožení zdraví lidí nebo životního prostředí a je-li účelem míšení nebezpečných odpadů splnění požadavků technologie využití nebo odstranění odpadů a zvýšení bezpečnosti při nakládání s nimi. Pokud již došlo ke smíšení nebezpečných odpadů navzájem nebo s ostatními odpady, musí být provedeno jejich třídění, je-li to technicky a ekonomicky proveditelné a je-li to nezbytné pro zajištění ochrany životního prostředí a zdraví lidí.

### **Zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů**

Zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů lze provozovat pouze na základě rozhodnutí krajského úřadu, kterým je udělen souhlas k provozování tohoto zařízení a s jeho provozním řádem. Tento souhlas představuje mimo jiné oprávnění přebírat odpady do svého vlastnictví od původců odpadů. Bez tohoto souhlasu nesmí osoba převzít cizí odpad. Zvláště u odpadů, u nichž se může někdo domnívat, že nejsou odpady (např. různé zmetky, přebytky, druhotné suroviny apod.).

## **Evidence odpadů**

Původci odpadů a oprávněné osoby, které nakládají s odpady, vedou průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi za odpady vlastní a za odpady převzaté, a to za každou samostatnou provozovnu a za každý druh odpadu zvlášť. Mají povinnost tuto evidenci archivovat po dobu nejméně 5 let. Průběžná evidence se vede podle přílohy č. 20 vyhlášky č. 383/2001 Sb. a dále vždy obsahuje:

- datum a číslo zápisu do evidence
- jméno a příjmení osoby odpovědné za vedení evidence

Průběžná evidence odpadů se vede při každé jednotlivé produkci odpadů. Za jednotlivou produkci se považuje naplnění shromažďovacího nebo sběrového prostředku nebo převzetí odpadu od původce nebo oprávněné osoby nebo předání odpadu jiné oprávněné osobě. V případech, kdy se jedná o nepřetržitý vznik odpadů, vede se průběžná evidence v týdenních intervalech. Při periodickém svozu komunálního odpadu v měsíčních intervalech.

Povinnost vést průběžnou evidenci se vztahuje na všechny původce odpadu, bez ohledu na množství produkováných odpadů tzn., že každá firma by měla vést tuto evidenci, protože snad při každé činnosti vznikají odpady.

V praxi se stává, že evidence není vedena průběžně nebo není vedena vůbec. Pokud tyto firmy zastihne kontrola mohou dostat pokutu.

Pokud firma produkuje více než 50kg nebezpečných odpadů, musí podávat hlášení o roční produkci odpadů (více bod „Ohlašování produkce odpadů“).

## **Odpadový hospodář**

Původce a oprávněná osoba, kteří nakládají s nebezpečnými odpady v množství větším než 100 t nebezpečného odpadu za rok a provozovatel skládky nebezpečných odpadů nebo komunálních odpadů, jsou povinni zajišťovat odborné nakládání s odpady prostřednictvím odborně způsobilé osoby (odpadový hospodář). Odpadový hospodář odpovídá za zajištění odborného nakládání s odpady. Zastupuje původce nebo oprávněnou osobu při jednání s orgány veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství, zejména při výkonu jejich kontrolní činnosti.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> <http://www.azgeo.cz/ostatni-sluzby/odpadovy-hospodar>

## **Plán odpadového hospodářství původce**

Hlavním účelem plánu je to, aby byly zjištěny a odstraněny slabiny současného odpadového hospodářství v podniku. Mnohem více se však jedná o to, aby úředník získal kontrolovatelné údaje a mohl sledovat vývoj odpadového hospodářství podniku.

Plán odpadového hospodářství je dokument, který vyhodnocuje nakládání s odpady v podniku.

- hodnotí produkci odpadů z hlediska množství a druhů
- jejich správné zařazení dle vlastností
- míru třídění
- míru využívání jednotlivých odpadů
- způsob odstranění

Uvádí prognózy vývoje produkce odpadů a navrhuje cíle a opatření k odstranění zjištěných nedostatků nebo slabších míst. Nedílnou součástí je vyhodnocení souladu plánu odpadového hospodářství původce s plánem odpadového hospodářství kraje.

Plán odpadového hospodářství původce odpadů musí zpracovávat všichni, kteří produkují ročně více než 10 t nebezpečného odpadu nebo více než 1000 t ostatního odpadu.

Plán odpadového hospodářství předkládá původce odpadů příslušnému krajskému úřadu. Původce odpadů musí zpracovat plán odpadového hospodářství do jednoho roku od vyhlášení závazné části odpadového plánu kraje. Závaznou část plánu odpadového hospodářství kraje a její změnu vyhlásí kraj obecně závaznou vyhláškou.<sup>8</sup>

## **Ohlašování produkce odpadů**

Původci a oprávněné osoby v případě, že produkují nebo nakládají s více než 50kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok nebo s více než 50 tunami ostatních odpadů za kalendářní rok, jsou povinni zasílat každoročně do 15. února následujícího roku pravdivé a úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi a o původcích odpadů obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle místa provozovny.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> <http://www.ekoporadce.cz/plany-odpadoveho-hospodarstvi.html>

<sup>9</sup> [http://www.ekonoviny.cz/envireport/08\\_11\\_568974/B\\_Kniha\\_eBook.pdf](http://www.ekonoviny.cz/envireport/08_11_568974/B_Kniha_eBook.pdf)

## 2.5 Obec jako původce komunálního odpadu

### Výkon veřejné správy

Výkon veřejné správy v oblasti komunálních odpadů je svěřen zejména do samostatné působnosti obcí. Podle zákona o odpadech platí, že na obce se vztahují povinnosti původců podle § 16, pokud zákon nestanoví jinak. Jelikož zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů, ve svém ustanovení § 10 obcím ukládá povinnosti v samostatné působnosti obecně závaznou vyhláškou, stanoví-li tak zvláštní zákon. Tím je zákon o odpadech, který v ustanovení § 17 odst. 2 umožňuje obcím stanovit obecně závaznou vyhláškou systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na jejím katastrálním území, včetně systému nakládání se stavebním odpadem. Fyzické osoby jsou povinny odkládat komunální odpad na místech k tomu určených. Povinnosti obce jako původce komunálních odpadů (§ 16 odst. 1, § 17 odst. 3 zákona o odpadech):

- zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11 zákona o odpadech,
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií,
- zařazovat odpady podle druhů a kategorií,
- v souladu se zvláštními právními předpisy určit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat komunální odpad, který produkuje,
- zajistit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat nebezpečné složky komunálního odpadu,
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem,
- převádět odpady do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3 zákona o odpadech,
- umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady,
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady (za podmínek v § 39 odst. 2 zákona o odpadech) a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje v rozsahu stanoveném tímto zákonem a prováděcím právním předpisem,
- zpracovat plán odpadového hospodářství v souladu s tímto zákonem a prováděcím



právním předpisem a zajišťovat jeho plnění – (podmínky v § 44 odst. 1 zákona o odpadech),

- vykonávat kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu se zvláštními právními předpisy a plánem odpadového hospodářství
- platit poplatky za ukládání odpadů na skládky způsobem a v rozsahu stanoveném v tomto zákoně (další podrobnost viz § 46 odst. 4 zákona o odpadech).

## **Třídění**

Z ustanovení § 16 odst. 4 zákona o odpadech plyne obci odpovědnost za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo odstranění, pokud toto zajišťuje sama jako oprávněná osoba nebo do doby jejich převedení do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí, kterou může být např. svozová firma za předpokladu, že splní povinnosti dle § 12 odst. 3 zákona o odpadech. Nakládáním s odpady se podle zákona o odpadech rozumí jejich shromažďování, soustřeďování, sběr, výkup, třídění, přeprava a doprava, skladování, úprava, využívání a odstraňování.

Obec má podle § 16 odst. 1 písm. e) zákona o odpadech povinnost shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií. S touto povinností úzce souvisí povinnost původce zařazovat odpady podle druhů a kategorií dle § 5 a 6 zákona o odpadech (viz § 16 odst. 1 písm. a) ). Jednotlivé druhy odpadů jsou podle skupin uvedeny ve vyhlášce č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů, ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. Na fyzické osoby se vztahuje ustanovení § 17 odst. 4 zákona o odpadech. Ode dne, kdy tak obec stanoví obecně závaznou vyhláškou, jsou povinni komunální odpad odděleně shromažďovat, třídít a předávat k využití a odstraňování podle systému stanoveného obcí, pokud odpad samy nevyužijí v souladu se zákonem o odpadech a zvláštními právními předpisy, kterým je např. zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší (viz např. jeho § 3 odst. 5). To je příklad odpadů rostlinného a živočišného původu, které si občan může dávat do svého kompostu, hnojit s nimi svou zahradu, dávat zkrmovat svým zvířatům atd. V žádném případě sem nemůže být zahrnuto např. spalování některých druhů odpadů v kamnech apod., neboť to již není využitím, ale odstraněním odpadu a nelze to považovat za postup, který je v souladu se zákonem o odpadech a dalšími předpisy, např. se zmíněným zákonem o ochraně ovzduší. Toto ustanovení však nelze vykládat tak, že se fyzická osoba nemusí podílet na systému obce stanoveného pro nakládání s komunálním odpadem a tudíž neplatit obci. Pokud však podle ustanovení § 16 odst. 2 vzhledem k následnému způsobu využití nebo odstranění odpadů není třídění nebo oddělené shromažďování nutné, může od něj původce se souhlasem

příslušného krajského úřadu nebo obecního úřadu obce s rozšířenou působností upustit. Působnost záleží na množství nebezpečného odpadu, s kterými původce nakládá, viz § 78 odst. 2 písm. j) a § 79 odst. 1 písm. c) zákona o odpadech.

### **Sběrná místa**

Zákon o odpadech nestanoví a ani z praktických důvodů nemůže stanovit minimální vzdálenost umístění kontejneru na komunální odpad od sídel. Obec je podle ustanovení § 17 odst. 3 zákona o odpadech, povinna určit místa kam mohou fyzické osoby odkládat komunální odpad, který produkují. Ve chvíli, kdy fyzická osoba odloží komunální odpad na místě k tomu určeném, se obec stává původcem odpadů, zároveň i jeho vlastníkem a je odpovědná za další nakládání s ním a musí plnit řadu povinností pro ni jako původce ze zákona vyplývajících.

Řešit konkrétní vzdálenost sběrných nádob na komunální odpad od sídel nepatří do předmětu úpravy zákona o odpadech, který má obecný charakter. Je to zejména z toho důvodu, že je vždy potřeba brát v potaz konkrétní podmínky obce, její polohu, dostupnost jednotlivých sídel, krajinný ráz atd. Proto je ponecháno na obci, aby tuto věc řešila ve své samostatné působnosti.

### **Nebezpečné složky**

Obec je povinna zajistit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat nebezpečné složky komunálního odpadu (např. zbytky barev a spotřební chemie, zářivky, rozpouštědla). Povinnost zajištění míst k odkládání nebezpečných složek komunálního odpadu obec splní určením místa k soustřeďování nebezpečných složek komunálního odpadu ve stanovených termínech, minimálně však dvakrát ročně a dále zajištěním odvozu oprávněnou osobou. Z uvedeného vyplývá, že nakládání s nebezpečnými složkami komunálního odpadu je nakládáním s nebezpečným odpadem a obec proto musí mít uvedené činnosti zajištěné oprávněnou osobou, která obdržela souhlas k nakládání s nebezpečným odpadem místně příslušného krajského úřadu nebo obecního úřadu obce s rozšířenou působností v závislosti na jeho množství.

### **Platby**

Pro stanovení platby za komunální odpad platí, že obec může obecně závaznou vyhláškou stanovit pouze jeden ze tří níže uvedených způsobů, jelikož platby mezi sebou

nelze vzájemně kombinovat. Dva způsoby plateb upravuje zákon o odpadech a třetí je upraven zákonem č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. Je zcela v samostatné působnosti obcí jaký způsob platby na svém území zavedou a stejně tak je plně v jejich působnosti stanovení výše poplatku.

Nyní konkrétně k jednotlivým způsobům plateb za komunální odpad:

### **1. Úhrada za shromažďování, sběr, přepravu, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů**

Jde o tzv. smluvní poplatek, neboli úhradu za shromažďování, sběr, přepravu, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů podle ustanovení § 17 odst. 5 zákona o odpadech. Smlouva musí být uzavřena písemně a musí obsahovat výši úhrady. Ve smlouvě je také upraven způsob fakturace za sběr, svoz a odstraňování komunálních odpadů za dané období. Zákon o odpadech pouze stanoví, že tato smlouva musí být uzavřena písemně a musí obsahovat výši úhrady. To jsou tedy jediné náležitosti, které zákon o odpadech ukládá. Ostatní náležitosti smlouvy vychází z občanského, popř. obchodního zákoníku.

### **2. Místní poplatek za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů, (dále jen „místní poplatek“)**

V tomto případě jako u jediného ze tří druhů poplatku je zákonem stanovena jeho horní hranice, tj. maximálně 500,- Kč za osobu a kalendářní rok. Místní poplatek je upraven zákonem o místních poplatcích, který má ve své správě Ministerstvo financí. V praxi je v České republice nejrozšířenější.

#### **Podle zákona o místních poplatcích platí místní poplatek:**

- a) fyzická osoba, která má v obci trvalý pobyt, za domácnost může být poplatek odváděn společným zástupcem, za rodinný nebo bytový dům vlastníkem nebo správcem. Tyto osoby jsou povinny obci oznámit jména a data narození osob, za které poplatek odvádějí,
- b) fyzická osoba, která má ve vlastnictví stavbu určenou nebo sloužící k individuální rekreaci, ve které není hlášena k trvalému pobytu žádná fyzická osoba. Má-li k této stavbě vlastnické právo více osob, jsou povinny platit poplatek společně a nerozdílně, a to ve výši odpovídající poplatku za jednu fyzickou osobu.

## **Možnosti osvobození**

Zákon o místních poplatcích dává obci možnost, aby obecně závaznou vyhláškou osvobodila od placení poplatku určité kategorie osob (např. osoby ve starobním či invalidním důchodu, tělesně postižené, děti do určitého věku apod.). Jestliže tak obec v obecně závazné vyhlášce neučinila, lze využít ustanovení § 16 zákona o místních poplatcích a požádat obec z odstranění tvrdosti zákona a prominutí nebo snížení místního poplatku. Záleží však pouze na konkrétní obci, zda žádosti vyhová. V této věci vykonává svou samostatnou působnost.

Ministerstvo financí uvádí, že účel místního poplatku je především fiskální tj. získání finančních prostředků na zajištění provozu přijatého systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů. Povinnost platit poplatek mají tedy všechny fyzické osoby bez ohledu na množství vyprodukovaného odpadu. Sběr a přeprava netříděného komunálního odpadu je pouze částí fungování nakládání s komunálním odpadem na území obce. Případná námitka fyzických osob o neprodukování komunálního odpadu je neopodstatněná vzhledem k tomu, že obec zajišťuje na tomto úseku souhrn činností ve prospěch všech svých obyvatel.

### **3. Poplatek za komunální odpad**

Tento třetí způsob platby upravuje podobně jako první zákon o odpadech. Obec ho může stanovit obecně závaznou vyhláškou, vykonává správu tohoto poplatku a je jejím příjmem. Poplatníkem je každá fyzická osoba, při jejíž činnosti vzniká komunální odpad. Plátcem poplatku je vlastník nemovitosti, kde vzniká komunální odpad. Jde-li o budovu, ve které vzniklo společenství vlastníků jednotek podle zvláštního zákona, je plátcem toto společenství. Plátce poplatek rozúčtuje na jednotlivé poplatníky. Maximální výše poplatku za komunální odpad se stanoví podle předpokládaných oprávněných nákladů obce vyplývajících z režimu nakládání s komunálním odpadem rozvržených na jednotlivé poplatníky podle počtu a objemu nádob určených k odkládání odpadů připadajících na jednotlivé nemovitosti nebo podle počtu uživatelů bytů a s ohledem na úroveň třídění tohoto odpadu. V poplatku, který je příjmem obce, mohou být promítnuty i náklady spojené s pronájmem nádob určených k odkládání odpadu. Zákon o odpadech neupravuje možnost osvobození od tohoto poplatku.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/komunalni\\_odpady\\_uprava/\\$FILE/oodp-KOMUN%c3%81LN%c3%8d\\_ODPADY\\_pravni\\_uprava.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/komunalni_odpady_uprava/$FILE/oodp-KOMUN%c3%81LN%c3%8d_ODPADY_pravni_uprava.pdf)

### 3 Odpadové hospodářství města Dolní Benešov

#### 3.1 Představení města Dolní Benešov

Dolní Benešov je malé městečko, nacházející se asi 14 km východně od města Opavy a přibližně 20 km od krajského města Ostravy v mírně zvlněné krajině na jižním okraji Hlučínské pahorkatiny v nadmořské výšce 230 m, na levém toku řeky Opavy. Dolní Benešov se skládá ze dvou částí: Dolního Benešova a Zábřehu. Celkově má 4 261 obyvatel z toho 727 bydlí v Zábřehu. Rozloha Dolního Benešova je 1075 ha, Zábřehu 405 ha.

Obr. č. 4: Mapa okresu Opava



Zdroj: [http://www.dolnibenesov.cz/?akce=mesto\\_lokalizace-a-mapy](http://www.dolnibenesov.cz/?akce=mesto_lokalizace-a-mapy)

#### 3.2 Systém nakládání s komunálním odpadem v Dolním Benešově

Nakládání s odpadem na území města upravuje obecně závazná vyhláška č. 01/2001 o nakládání s komunálním a stavebním odpadem na území města Dolní Benešov, která je závazná pro všechny fyzické osoby produkující komunální a stavební odpad.

Dále město vydalo obecně závaznou vyhlášku č. 01/2009 o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů. Vyhláška je závazná pro fyzické osoby s trvalým pobytem ve městě. Pro rok 2009 je stanoven poplatek ve výši 465 Kč/rok na osobu. Ve skutečnosti jsou výdaje asi 580 Kč, město tedy okolo 115 Kč na jednoho obyvatele hraří.

Každá skupina odpadů se ukládá do sběrných nádob k tomu určených nebo do míst či zařízení k tomu určených. Pro nakládání s komunálním odpadem, tj. jeho shromažďování, třídění, sběr, a zneškodňování platí na území města tato pravidla:

### **1) Domovní odpad**

- a) Každý objekt v majetku fyzické či právnické osoby v němž je produkován komunální odpad, musí být opatřen dostatečným počtem neporušených svozových sběrných nádob, tj. popelnic nebo kontejnerů.
- b) Dostatečným počtem se rozumí množství sběrných nádob s takovým celkovým objemem a četností svozu, které umožní jejich uživateli bezproblémové odložení jím vyprodukovaného domovního odpadu. Pro účely této vyhlášky se rozumí 2 litry odpadu/osobu/den.
- c) Jakékoliv uložení odpadu mimo sběrné nádoby, a to jak na stálém stanovišti, tak i na místě svozu, se považuje za založení nepovolené skládky.
- d) Svoz sběrných nádob je prováděn oprávněnou osobou v pravidelných intervalech.

Obr. č. 5: Popelnice o objemu 1100 litrů



Obr. č. 6: Popelnice o objemu 240 litrů



*Zdroj: Foto autorka*

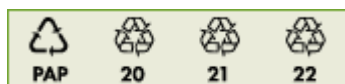
**2) Využitelné složky domovního odpadu** jsou ukládány samostatně a likvidovány:

- **Sklo** – uložení do označených, k tomu určených zelených (pro sklo barevné) a bílých (pro bílé sklo), viz Příloha č. 1, kontejnerů umístěných na těchto stanovištích:
  - ul. Rybářská
  - ul. Hlučínská
  - ul. Opavská
  - ul. Podubí
  - ul. Poštovní
  - ul. Opavská
  - ul. Petra Bezruče
  - Osada Míru
  - Zábřeh
- **Papír, kovy** – výkup z domácností zajišťuje sběrna RITSCHNY kovošrot a sběrné suroviny, s.r.o. na ulici Hájecké, dále je zde sběrna Výkup železného a neželezného šrotu Radoschowský.

### **Sběr vytríděných papírových odpadů z domácností systémem „BLUE BAG“**

V souladu s rozhodnutím rady města bude prováděn od poloviny června sběr papíru. Záměr předpokládá zavedení systému sběru papíru do plastových pytlů o objemu 120 litrů (systém „BLUE BAG“). Svoz bude probíhat tak, že naplněný pytel občan umístí výhradně v den svozu před oplocení svého rodinného domku, u bytových domů je potřeba pytle umisťovat ke stanovištím sběrných nádob na KO. Svezený odpad bude následně roztríděn od nežádoucích příměsí, roztríděn dle jednotlivých druhů papíru, slisován do balíků a převezen do papíren k jeho zpracování. Do modrých pytlů patří: noviny, časopisy, katalogy, neznečištěné papírové sáčky, kartony, krabice, kancelářský papír, knihy, sešity, čistý obalový papír, reklamní letáky.

Obr. č. 7: Označení na obalech



Zdroj: [http://www.sako.cz/separace/oznaceni\\_papir.gif](http://www.sako.cz/separace/oznaceni_papir.gif)

Do pytlů nepatří: krabice od mléka a ostatních nápojů – kombinované vícevrstvé obaly, tzv. TETRAPACK, uhlový papír – tzv. kopírák, voskovaný papír, papír znečištěný potravinami, hygienické potřeby, použité plenky, sklo, plast, textil, nebezpečný odpad apod.

Svoz plastových pytlů bude prováděn svozovým vozidlem BOBR PRESS. Je vybaveno lineárním lisem, který umožňuje odpad stlačit, a tím snížit přepravní náklady. Svoz bude prováděn 1x do měsíce.<sup>11</sup>

- **Plasty** – jsou ukládány do pytlů viz Příloha č. 2, jejichž svoz je zajišťován mobilním sběrem každou druhou středu v měsíci. V době svozu plastů jsou naplněné pytle vystaveny před nemovitost a odtud odebírány.

### 3) Nebezpečný odpad z domácností

- musí být odložen zvlášť a zlikvidován dle určených pravidel
- svoz je zajištěn 2x ročně, a to na jaře a na podzim, mobilní sběrnou nebezpečných odpadů

4) **Velkoobjemový odpad** – je likvidován rozmístěním kontejnerů 2x ročně, a to na jaře a na podzim.

5) **Stavební odpad** – je ukládán samostatně a odvezen na skládku občanem na vlastní náklady.

6) **Biologický odpad** – je likvidován individuálně - kompostováním, v zařízeních k tomu určených, po dohodě s provozovatelem skládky komunálního odpadu v Zábřehu na vlastní náklady občana. Od 1.5. 2010 je ve spolupráci s firmou Grasservis Hájovský proveden sběr BRKO, a to každou sobotu na stanovišti sklad MěÚ na Hájecké ulici v Dolním Benešově v době od 10 – 12 hodin. V této době může každý občan bezplatně odevzdat na uvedeném místě svůj bioodpad. Do přijímaného odpadu patří: travní hmota, plevel, košťály i celé rostliny, seno, sláma, listí, dřevní hmota, hobliny, větve z prořezu stromů do délky 50cm a průměru 2cm.

---

<sup>11</sup> Dolnobenešovský zpravodaj 3/2010



## **Koše**

Na mnoha místech ve městě jsou umístěny odpadkové koše viz Příloha č. 3 a koše na psí exkrementy. Město tak chce zamezit povalování odpadků po chodnicích, trávnicích a různých plochách. Najdou se určitě tací, kteří raději hodí odpadek na zem, než aby ušli pár metrů navíc. Koše se také nachází v přírodě např. na cestě kolem rybníku, hrázi apod.

### **3.2.1 Svoz a odběr komunálního odpadu**

Město uzavřelo smlouvu s firmou Marius Pedersen a. s., která se stará o mobilní sběr, svoz, odvoz a likvidaci komunálního odpadu. Veškerý odpad, který sváží je uveden v příloze č. 1. Odebírá barevné a bílé sklo (1x měsíčně), plasty a směsný komunální odpad (každou středu). KO je uložen na skládku TALPA – RPF, s.r.o. provozovna Dolní Benešov – Zábřeh viz Přílohy č. 4, 5, 6. Dvakrát ročně přistavuje na několika místech ve městě velkokapacitní kontejner, kde je možno odložit odpad velkých rozměrů, elektrospotřebiče, nebezpečný odpad apod.

Odběr BRKO provádí firma Gras Servis Hlučín.

### **3.2.2 Produkce jednotlivých druhů odpadů**

BRKO vzniká hlavně z údržby městské zeleně a hřbitova. Město pro tyto účely zaměstnává lidi registrované na úřadu práce, kteří sečou trávu, prořezávají stromy, hrabou listí apod. V Dolním Benešově je veřejných prostranství se zelení a stromy mnoho, proto je také produkce BRKO vysoká. Skutečná produkce je však mnohem vyšší. Čím je to způsobeno? Většina obyvatel vyhazuje tento odpad do popelnic a ten poté skončí na skládce. Stále pro lidi oblíbeným způsobem je jeho pálení, někteří vlastní kompostéry, uloží odpad do něj a za pár let ho mohou zpětně využít jako hnojivo pro svou zahrádku. Město doufá, že většina obyvatel začne využívat možnosti odvozu BRKO, která se naskytla začátkem května.

Plasty a sklo město úspěšně třídí od roku 2001. Kdy a jak bude zavedeno třídění papíru jsem již zmiňovala výše. Dolní Benešov je zapojen do systému EKO-KOM.

## **Co je EKO-KOM**

Společnost EKO-KOM, a.s. provozuje v souladu se zákonem o obalech tzv. integrovaný systém využití a recyklace obalových odpadů. Integrací se rozumí, že obalový

odpad (zejména spotřebitelské obaly) je chápán jako nedílná součást komunálních odpadů. V případě materiálových komodit papír, plasty, sklo, kovy jsou obaly recyklovatelné. Systém EKO-KOM zajišťuje sdružené plnění povinností zpětného odběru a využití odpadů z obalů prostřednictvím systému tříděného sběru v obcích a prostřednictvím činnosti osob oprávněných nakládat s odpadem. To znamená, že společnost EKO-KOM, a.s. fyzicky nenakládá s obalovým odpadem, ale podílí se zejména na financování nákladů spojených se sběrem, svozem, tříděním a využitím obalového odpadu.

Obec, která provozuje tříděný sběr komunálních odpadů, se může zapojit do systému EKO-KOM, a to na základě Smlouvy o zajištění zpětného odběru a využití odpadů z obalů. Na základě této smlouvy pak obec získává nárok na odměnu za zajišťování zpětného odběru a následného využití odpadů z obalů. Odměna se vypočítává na základě pravidelného čtvrtletního hlášení o množství, druzích a způsobech nakládání s využitelnými složkami KO. Výše odměny je závislá zejména na množství vytríděných odpadů, její výše roste spolu s účinností systému sběru. Odměna pomáhá snižovat náklady spojené s provozem systému sběru využitelných složek KO.<sup>12</sup>

Obr. č. 8: Logo firmy EKO-KOM, a. s.



Zdroj: [http://www.headsets4u.eu/Sk/images/logo\\_ekokom.png](http://www.headsets4u.eu/Sk/images/logo_ekokom.png)

### Výše odměny pro Dolní Benešov

Tab. č. 2: Sazby odměn za zajištění využití odpadů z obalů

Výtěžnost <sup>1)</sup> sběru na obyvatele (kg/rok)	Platba za zajištění využití (Kč/t obalových KO)	
	Plasty	Sklo
< 21	4 010	1 070
21-31	4 810	1 320
> 31	5 870	1 560

1) Výtěžnost je počítána jako součet hmotností komodit plast + sklo z KO.

Zdroj: Smlouva města s EKO-KOM, a. s.

<sup>12</sup> <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=98>

Dolní Benešov se zařazuje podle součtu hmotností komodit do intervalu 21-31. Z evidenci odpadů jsem zjistila výši vytríděných komodit v tunách a vynásobila danou sazbou. Výsledkem jsou tyto přibližné odměny:

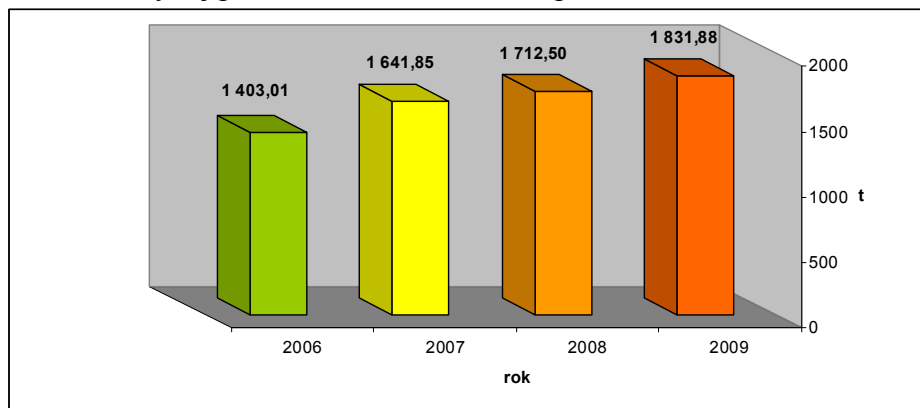
Tab. č. 3: Výše odměny za období 2006-2009

Rok	Výše odměny v Kč/rok	
	Plasty	Sklo
<b>2006</b>	208 273	69 564
<b>2007</b>	201 207	81 919
<b>2008</b>	204 376	76 309
<b>2009</b>	220 606	77 537

*Zdroj: výpočet autorka*

Z tabulky je zřejmé, že město získalo nejvyšší odměnu v roce 2009, v součtu to bylo přibližně 298 143 Kč. Díky tomu, že město v polovině června 2010 začne třídit i papír, se odměny ještě zvýší.

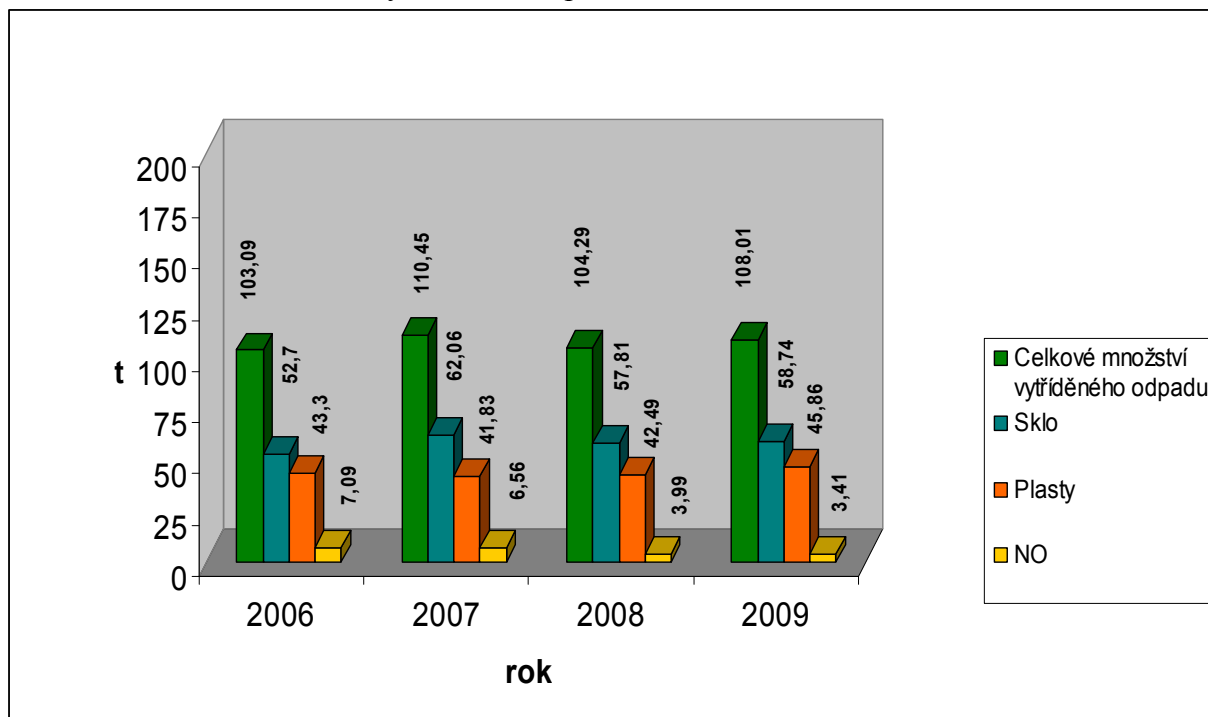
Graf č. 2: Vývoj produkce komunálního odpadu města v letech 2006-2009



*Zdroj: autorka*

Množství komunálního odpadu se každoročně zvyšuje, jak je z grafu patrné. Od roku 2006 došlo k nárůstu vyprodukovaného KO z 1 403,01 t/rok na 1 831,88t/rok (r. 2009). Produkce KO tedy stoupla přibližně o 30,6%.

Graf č. 3: Celkové množství vytríděného odpadu z KO v letech 2006-2009



Zdroj: autorka

Z grafu můžeme vyčíst, že nejvyšší celkové množství vytríděného odpadu bylo v roce 2007, zatímco nejnižší v roce 2006. Je pravděpodobné, že toto množství v příštích letech poroste, protože město plánuje zvyšování počtu nádob na třídění skla a od poloviny července letošního roku se ve vytríděných komoditách promítne i papír.

### 3.3 Příjmy a výdaje města Dolního Benešova na odpadové hospodářství

Tab. č. 4: Příjmy a výdaje města Dolní Benešov na OH v letech 2006-2009 (v tis. Kč)

<b>Příjmy</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Poplatky, ceny hrazené občany a živnostníky	1 990,3	2 082,6	2 116,8	2 385,4
Dotace EKO KOM	277,8	283,1	280,6	298,1
<b>Příjmy celkem</b>	<b>2 268,1</b>	<b>2 365,8</b>	<b>2 397,4</b>	<b>2 683,6</b>
<b>Výdaje</b>				
Výdaje na svoz a odstranění směsného KO	1 746,8	1 794,0	1 870,4	2 028,3
Výdaje na objemný odpad	67,9	84,7	79,5	123
Výdaje na tříděný sběr	228,9	248,5	230,8	265
Výdaje na sběr NO	44,0	40,7	24,8	21,2
Vlastní dotace obce do systému	134,8	149,9	127,8	140,7
Výdaje na informační akce	2	2	2	2
Jiné výdaje na OH	95,7	140,6	138,2	158,5
<b>Výdaje celkem</b>	<b>2 320,5</b>	<b>2 460,7</b>	<b>2 473,8</b>	<b>2 739,5</b>

Zdroj: Plán odpadového hospodářství města Dolní Benešov.

Jedná se o výdaje spojené s odstraňováním odpadů. Jak je z tabulky patrné neustále rostou, a to v důsledku zvyšování množství KO, v roce 2006 to bylo přibližně 1403 t a v roce 2009 pak 1832 t, rozdíl je tedy 429 t. Vysvětlit to můžeme také mírným přírůstkem obyvatel ve městě a hlavně také tím, že poplatky za ukládání KO na skládku se každoročně zvyšují. V roce 2006 to bylo 595 Kč/t uloženého KO, v roce 2009 pak 876 Kč/t, což je nárůst o necelých 300 Kč/t.

Největším zdrojem příjmů v oblasti OH jsou pak poplatky za KO od občanů a PO na území obce. Dále město získává již zmíněné odměny od EKO-KOM, a .s.

Největší rozdíl mezi příjmy a výdaji byl v roce 2007, a to přibližně 94 tis. Kč. Tento deficit musí město pokrýt z jiných příjmů. Srovnání všech příjmů a výdajů za roky 2006-2009 je v Příloze č. 7.

## 4 Návrh řešení

Dolní Benešov má neustálý deficit v příjmech a výdajích na odpadové hospodářství. Je možné, že se v nejbližších letech tato situace trochu zlepší. Město bude dostávat větší odměny od firmy EKO-KOM, a.s. za třídění další komodity (papíru). Podle smlouvy s EKO-KOM, a.s., by tato částka činila přibližně 2800 Kč/t papíru. V každém případě nebude tato hotovost dostatečně vysoká na to, aby pokryla tento deficit.

Jak jsem již zmiňovala výše, město od 1.května zavedlo sběr BRKO, který si každý občan musí odvést na stanovené místo ve městě. Sběr je zdarma. Odpad je poté odvezen na kompostárnu Gra Servis v Hlučíně.

Tab. č. 5: Celková produkce BRKO za roky 2006-2009

<b>Rok</b>	<b>Množství BRKO/rok v t</b>
<b>2006</b>	75
<b>2007</b>	83
<b>2008</b>	86
<b>2009</b>	122

*Zdroj: Evidence odpadů Dolní Benešov*

Z tabulky je zřejmé, že produkce BRKO neustále stoupá. Podle mého názoru by toho mohlo město využít a zavést vlastní kompostování, které by mu přineslo do budoucna i příjmy. Navíc produkce BRKO je mnohem vyšší, protože mnoho občanů vyhazuje trávu, zbytky ze zahrádek, větve atd. do popelnic. Tento odpad poté končí na skládce. Myslím si, že produkce BRKO by mohla být přibližně dvakrát větší než je doposud.

Uvažovala jsem nad výstavbou kompostárny, ale tento nápad jsem zavrhla, protože pořizovací náklady na toto zařízení jsou značně vysoké, přibližně 5 mil. Kč, v závislosti na velikosti kompostárny. Proto jsem se rozhodla, že by bylo vhodné kompostování ve vacích AG Bag. Tato technologie je mnohem levnější, není potřeba žádná výstavba, jen zpevněná plocha buď betonová, asfaltová nebo štěrk.

## 4.1 Návrh kompostování ve vacích AG Bag pro Dolní Benešov

V první řadě je důležitý výběr lokality. Je potřeba volné prostranství, kde bude zdroj vody a elektrické energie. Pro tyto účely jsem vybrala pozemek nacházející se vedle skládky TALPA – RPF, s.r.o. Dolní Benešov – Zábřeh viz Příloha č. 8.

Pro tento projekt bude dále nutné zajistit nákup dostatečného množství kontejnerů pro občany, kde budou BRKO odkládat, jednou týdně svoz odpadu, jednoho technického pracovníka, dále pak zařízení potřebná ke kompostování: drtič a míchač bioodpadu, stroj pro plnění vaků, prosévací síto, ventilátor, AG Bag vaky, vzduchovací hadice, štěpkovač dřevní hmoty, monitorovací zařízení, nakladač.

Když vezmu v úvahu, že do jedné popelnice o 240 litrech se vejde přibližně 30 kg odpadu, mohl by stačit nákup 60 kontejnerů na bioodpad. Byly by rozmístěné na různých místech ve městě. Pokud by se tento systém osvědčil a občané by opravdu do těchto nádob BRKO vhazovali, město by kontejnery dokoupilo. Jedna takováto nádoba stojí asi 990 Kč. Celkové náklady na nákup by tedy byly 59 400 Kč.

Odvoz BRKO na zpracování by prováděla firma Marius Pedersen a.s., náklady na svoz by činily přibližně 1200 Kč/týden.

Technický pracovník odpracuje měsíčně přibližně 50 hodin, bude dostávat 90 Kč/h, což tedy činí 4 500 Kč. Musíme samozřejmě také za něj odvést zdravotní a sociální pojištění, dohromady to činí 1 575 Kč.

Další náklady, které vzniknou nákupem potřebných strojů jsou asi 860 000 Kč na drtič a míchací vůz, 300 000 Kč na stroj pro plnění BRKO do vaků. Kompostovací vaky AG-Bag jsou zelené. Mají průměr 2,4 m, délka je 60 m. Do jednoho vaku se vejde 60 – 70 t kompostu. Budou potřeba 3 vaky, celková cena je 30 300 Kč. Dále bude pořízen ventilátor, je napájený elektrickým proudem 220 V a cena je asi 19 000 Kč. Je také potřeba hadice sloužící k provzdušňování kompostu, cena tří hadic o délce 40 m je 3 720 Kč. Monitorovací zařízení je důležité pro záznam vlhkosti a teploty, jeho cena činí 7 000 Kč.

V provozu vznikají provozní náklady, kde můžeme zahrnout odpisy strojů, spotřebu pohonných hmot a energie, mzdové náklady, náklady na údržbu a opravy. Odepisovat se bude drtič a míchací vůz a stroj pro plnění BRKO do vaků. Doba životnosti je 10 let a odpisová sazba činí 10%. Celková hodnota odpisů je 116 000 Kč, což je 9 667 Kč/měsíc. Náklady na spotřebu energie a pohonných hmot se odhadují na 7 000 Kč/měsíc. Náklady na údržbu

a opravy se mohou díky neočekávaným poruchám měnit. Přibližně tedy budou 15 000 Kč/měsíc.

V tabulce č. 8 jsou vypsané veškeré investiční náklady na projekt a v tabulce č. 9 všechny provozní náklady, které přibližně vzniknou každý měsíc. Kompostovat se však bude jen 9 měsíců v roce. Roční provozní náklady se tak budou pohybovat okolo 383 000 Kč.

Tab. č. 6: Celkové investiční náklady na zavedení kompostování v Kč

<b>Investiční náklady</b>	
Kontejnery na BRKO	59 400
Drtič a míchač bioodpadu	860 000
Stroj pro plnění vaků	300 000
Kompostovací vaky AG-Bag	30 300
Ventilátor	19 000
Monitorovací zařízení	7 000
Hadice	3 720
<b>Investiční náklady celkem</b>	<b>1 279 420</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Tab. č. 7: Měsíční provozní náklady v Kč

<b>Provozní náklady</b>	
Svoz BRKO	4 800
Mzda	4 500
Zdravotní pojištění 9%	405
Sociální pojištění 26%	1 170
Odpisy	9 667
Spotřeba energie a pohonných hmot	7 000
Údržba a opravy	15 000
<b>Provozní náklady celkem</b>	<b>42 542</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

## 4.2 Možné výnosy

Finální kompost by se mohl prodávat jako hnojivo, buď občanům, kteří by jej používali na zahrady, část by mohlo využít město pro hnojení veřejné zeleně, tím by se snížily náklady na nákup hnojiv nebo jej mohli také nakupovat místní zemědělci. Předpokládejme, že se ročně vyprodukuje 200 t BRKO. Při způsobu kompostování v AG Bag vacích je ztráta na objemu přibližně 20 %. Celkově vyprodukovaný kompost by tedy byl 160 t/rok. Zahradnický kompost se přibližně prodává za 5 Kč/kg. Výnosy by tedy mohly činit 800 000



Kč/rok, musíme ale brát v úvahu roční provozní náklady, po jejich odečtení by výnosy byly 417 000 Kč.

### 4.3 Návratnost investice

Prostá návratnost v letech =  $\frac{\text{investiční náklady}}{\text{celkové sezónní výnosy} - \text{celkové sezónní náklady}}$

Návratnost = 3,06 let

Pro výpočet návratnosti investice byla použita metoda prosté návratnosti. Po dosazení investičních, celkových sezónních výnosů a celkových sezónních nákladů do vzorce vyšlo, že by se investice přibližně vrátila za 3,06 let.

## Závěr

Odpad vzniká všude kolem nás. Produkují ho jak fyzické tak právnické osoby, ale i zvířata. V minulosti, kdy lidé žili kočovným životem, žádný problém s odpady neexistoval. To, co nespotřebovali, nechali na místě a odešli. Řada používaných věcí byla přírodního původu, proto se buď rychle rozložila nebo vrátila zpět do koloběhu přírody. Problémy s odpady nastaly, až když začali lidé žít na jednom místě. Odpadů bylo mnoho, a proto se pevné odpady nestihly rozložit a hromadily se v prostředí. Z našeho pohledu asi byla sídla velmi špinavá. Důsledky v podobě různých nemocí na sebe nenechaly dlouho čekat. Města, která se rozrůstala měla s odpady větší a větší potíže, hlavně se zhoršovala hygienická situace. V současnosti problémy s odpady dále přetrvávají. Množství odpadů z domácností narůstá. Mnoho látek z domovních odpadů by při jejich třídění mohlo být recyklováno a využito jako surovina pro další výrobky. Bohužel však velké množství odpadů je likvidováno ve spalovnách a další odpady jsou ukládány na skládky. Souvisí to s tím, že organizace sběru a třídění odpadů je u nás poměrně nedokonalá a investiční náročnost provozů využívajících tyto tzv. druhotné suroviny nebývá vždy dostatečně celospolečensky podpořena.

Cílem bakalářské práce na téma „Ekonomické zhodnocení způsobů hospodaření s odpady ve městě Dolní Benešov“, bylo zhodnotit současný stav nakládání s odpady ve městě Dolní Benešov, dále se pak zamyslet nad návrhem možného řešení využití části komunálního odpadu.

Myslím si, že město nakládá s odpady zodpovědně. Bohužel však nezáleží pouze na něm, ale především na uvědomění občanů, na jejich zodpovědnosti a ochotě odpady třídit. Je přece mnohem jednodušší vše odložit na jedno místo. Mělo by však být v zájmu každého z nás přispět dle svých možností k lepšímu životnímu prostředí. Vždyť jaké si je vytvoříme, takové je budeme mít. Můžu konstatovat, že většině občanů našeho města není lhostejné, co se s odpady děje. Snaží se je poctivě třídit a tím chránit a zlepšovat životní prostředí a okolní přírodu. Asi nikdo z nás by nechtěl mít před domem kopu odpadů. Podle mého názoru by stálo za zvážení, zavést i nádoby na sběr např. použitých plenek a hygienických potřeb. Stav odpadového hospodářství se ještě mnohemlepší, až bude tříděn i papír.

Druhým cílem bylo navrhnout možné řešení pro danou situaci ve městě. Výstavbu kompostárny jsem zavrhl díky vysokým počátečním nákladům. Jako možné řešení jsem navrhl relativně novou technologii kompostování v AG Bag vacích. Oproti jiným způsobům kompostování není technologie AG Bag tak nákladná, je jednoduchá a není potřeba velkého

prostoru. Řekla bych, že pro naše malé město by byla ideální a rozhodně by se vyplatilo do tohoto projektu investovat, jelikož má město výdaje na OH vyšší než příjmy. Tato nová technologie by mohla alespoň deficit přibližně vyrovnat. Město může požádat o dotaci na tento projekt, byl by možný také sponzoring a nebo si potřebné zařízení pronajmout. Investiční náklady by v tomto případě nebyly tak vysoké. Dále bych také navrhla zapojení okolních obcí do tohoto systému. Město by od nich vybíralo určitý poplatek, který by pokryl náklady např. spotřebované energie, pohonných hmot apod. Do projektu by se mohli zapojit také místní zemědělci.

## Seznam použité literatury a jiných zdrojů

### Knihy

1. ALTMAN V. *Odpadové hospodářství*. Ostrava: VŠB-TUO, 1996. 89 s. ISBN 80-7078-372-9
2. BRANIŠ M.; PIVNIČKA K.; BENEŠOVÁ L.; PUŠOVÁ R.; TONIKA J.; HOVORKA J. *Výkladový slovník vybraných termínů z oblasti ochrany životního prostředí a ekologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum – vydavatelství Univerzity Karlovy, 1999. 46 s. ISBN 80-7184-758-5
3. FILIP J. *Odpadové hospodářství*. 1. vyd. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita, 2002. 118 s. ISBN 80-7157-608-5
4. HLAVATÁ M. *Odpadové hospodářství*. 1. vyd. Ostrava: Ediční středisko VŠB, 2007. 174 s. ISBN 978-80-248-0737-9
5. JUCHELKOVÁ D. *Odpady, vedlejší produkty a nakládání s nimi*. 1. vyd. Ostrava: Ediční středisko VŠB, 2005. 100 s. ISBN 80-248-0753
6. JUCHELKOVÁ D.; FIBINGER V.; MÍKA J. *Metody nakládání s odpady*. 1. vyd. Ostrava: Ediční středisko VŠB, 1996. 62 s. ISBN 80-7078-309-5
7. KIZLINK J. *Nakládání s odpady*. Brno: VUT Fakulta chemická, 2007. 284 s. ISBN 978-80-214-3348-9
8. KURAŠ, M. *Odpady, jejich využití a zneškodňování*. Praha: Český ekologický ústav, 1994. 241 s. ISBN 80-85087-32-4
9. KURAŠ, M.; DIRNER, V.; SLIVKA, V.; BŘEZINA, M. *Odpadové hospodářství*. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor, 2008. 143 s. ISBN 978-80-86832-34-0
10. SLIVKA V.; DIRNER V.; KURAŠ M. *Odpadové hospodářství*. 1. vyd. Praha: MŽP, 2006. 130 s. ISBN 80-248-1245-2

### Internetové zdroje

11. AG Bag kompostování ve vaku obrázky. [online]. [cit. 2010-25-4]. Dostupné z: <http://www.crs-marketing.cz/produkty/kompostovaci-vaky>.
12. AG Bag technologie. [online]. [cit. 2010-25-4]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/clanek/odpady/45702/technologie-kompostovani-ag-bag>.
13. Činnost EKO-KOM, a.s. [cit. 2010-21-4]. Dostupné z: <http://www.ekokom.cz/scripts/detail.php?id=98>.
14. Logo EKO-KOM, a.s. [cit. 2010-21-4]. Dostupné z:

<[http://www.headsets4u.eu/Sk/images/logo\\_ekokom.png](http://www.headsets4u.eu/Sk/images/logo_ekokom.png)>.

15. Mapa Dolního Benešova. [cit. 2010-10-4]. Dostupné z:

<[http://www.mapy.cz/#mm=ZP@sa=s@st=s@ssq=doln%C3%AD%20bene%C5%A1ov@sss=1@ssp=124640364\\_127479500\\_145939564\\_145813196@x=141525793@y=135510730@z=12](http://www.mapy.cz/#mm=ZP@sa=s@st=s@ssq=doln%C3%AD%20bene%C5%A1ov@sss=1@ssp=124640364_127479500_145939564_145813196@x=141525793@y=135510730@z=12)>.

16. Mapa okresu Opava. [online]. [cit. 2010-21-4]. Dostupné z:

<[http://www.dolnibenesov.cz/?akce=mesto\\_lokalizace-a-mapy](http://www.dolnibenesov.cz/?akce=mesto_lokalizace-a-mapy)>.

17. Ministerstvo životního prostředí ČR. [online]. [cit. 2010-20-4]. Dostupné z:

<[http://mzp.cz/cz/odpady\\_podrubrika](http://mzp.cz/cz/odpady_podrubrika)>.

18. Nebezpečné vlastnosti odpadů. [cit. 2010-10-4]. Dostupné z:

<<http://business.center.cz/business/pravo/zakony/odpady/priloha2.aspx>>.

19. Obrázek kompostovací linky. [online]. [cit. 2010-21-4]. Dostupné z:

<[http://aa.ecn.cz/img\\_upload/c7b858a933eb8b04267cfb6c891ce453/kompostarna\\_technologie.png](http://aa.ecn.cz/img_upload/c7b858a933eb8b04267cfb6c891ce453/kompostarna_technologie.png)>.

20. Obrázek označení na obalech. [cit. 2010-21-4]. Dostupné z:

<[http://www.sako.cz/separace/oznaceni\\_papir.gif](http://www.sako.cz/separace/oznaceni_papir.gif)>.

21. Odpadové hospodářství ČR. [online]. [cit. 2010-20-4]. Dostupné z:

<<http://www.odpadjeenergie.cz/fakta/poh/plan-odpadoveho-hodpodarstvi-ceske-republiky.aspx>>.

22. Poplatek za komunální odpad. [cit. 2010-15-4]. Dostupné z:

<[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/komunalni\\_odpady\\_uprava/\\$FILE/oodp-KOMUN%c3%81LN%c3%8d\\_ODPADY\\_pravni\\_uprava.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/komunalni_odpady_uprava/$FILE/oodp-KOMUN%c3%81LN%c3%8d_ODPADY_pravni_uprava.pdf)>.

24. Nebezpečné vlastnosti odpadu.

[cit. 2010-10-4]. Dostupné z:

23. Produkce komunálních odpadů. [online]. [cit. 2010-19-4]. Dostupné z:

<<http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/tab/41002FD7DD>>.

## **Zákon**

24. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

25. 477/2001 Sb. Zákon o obalech a o změně některých zákonů.

26. 157/2009 Sb. Zákon o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů.

**Jiné zdroje**

27. Evidence odpadů města Dolní Benešov.
28. Plán odpadového hospodářství města Dolní Benešov.
29. Smlouva EKO-KOM, a.s. s městem Dolní Benešov.
30. Dolnobenešovský zpravodaj 3/2010.

## Seznam použitých zkratk

apod.	a podobně
atd.	a tak dále
BRKO	biologicky rozložitelný komunální odpad
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ha	hektar
OH	odpadové hospodářství
KO	komunální odpad
Kč	Koruny české
kg	kilogram
m	metr
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NO	nebezpečný odpad
např.	například
POH	Plán odpadového hospodářství
PO	Právnícká osoba
Sb.	Sbírka

# **Seznam grafů, tabulek a obrázků**

## **Seznam grafů**

Graf č. 1: Produkce komunálních odpadů v letech 2002 - 2008

Graf č. 2: Vývoj produkce komunálního odpadu města v letech 2006-2009

Graf č. 3: Celkové množství vytríděného odpadu z KO v letech 2006-2009

## **Seznam tabulek**

Tab. č. 1: Seznam nebezpečných vlastností odpadu

Tab. č. 2: Sazby odměn za zajištění využití odpadů z obalů

Tab. č. 3: Výše odměny za období 2006-2009

Tab. č. 4: Příjmy a výdaje města Dolní Benešov na OH v letech 2006-2009 (v tis. Kč)

Tab. č. 5: Celková produkce BRKO za roky 2006-2009

Tab. č. 6: Měsíční provozní náklady v Kč

Tab. č. 7: Celkové investiční náklady na zavedení kompostování v Kč

## **Seznam obrázků**

Obr. č. 1: Schéma nakládání s odpady

Obr. č. 2: Schéma kompostovací linky

Obr. č. 3: Kompostovací vaky AG Bag

Obr. č. 4: Mapa okresu Opava

Obr. č. 5: Popelnice o objemu 1100 litrů

Obr. č. 6: Popelnice o objemu 240 litrů

Obr. č. 7: Označení na obalech

Obr. č. 8: Logo firmy EKO-KOM, a. s.



### **Prohlašuji, že**

- jsem byla seznámena s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3)
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB – TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci, budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO
- bylo sjednáno s VŠB – TUO, že v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše)

V Dolním Benešově 7.5.2010

.....  
Andrea Nesvadbová

Adresa trvalého pobytu studenta:  
Nádražní 367  
747 22 Dolní Benešov